

Claudio Angelini\*, Bruno Cari\*\*,  
Marco Mattoccia\*\*\* & Antonio Romano\*\*\*

## Distribuzione di *Bombina variegata pachypus* (Bonaparte, 1838) sui Monti Lepini (Lazio) (Amphibia: Anura)

**Riassunto** - La presenza di *Bombina variegata pachypus* sui Monti Lepini risulta limitata al settore centro-settentrionale del comprensorio, in 17 stazioni, di cui 13 segnalate per la prima volta in questo articolo. La riproduzione della specie è stata accertata in 11 di esse (di cui 9 inedite). Di particolare rilievo i siti nel territorio del comune di Roccamassima, a tutt'oggi gli unici per il versante occidentale dei Lepini e per la provincia di Latina.

**Parole chiave:** Anura, *Bombina variegata pachypus*, Monti Lepini, conservazione.

**Abstract** - Presence of *Bombina variegata pachypus* (Bonaparte, 1838) on Lepini Mountains (Latium, Central Italy).

*Bombina variegata pachypus* occurs in central-northern zone of the Lepini Mountains. The species is present in 17 sites, whose 13 are reported for the first time in this paper. The species reproduces only in 11 of these sites (nine unpublished). The sites in Roccamassima area are worth of importance since they are the only ones in the western side of Lepini Mountains and in the Latina county.

**Keywords:** Anura, *Bombina variegata pachypus*, Lepini Mountains, conservation.

### Introduzione

*Bombina variegata pachypus* è sottospecie endemica dell'Italia peninsulare, distribuita dalla Liguria occidentale alla Calabria, dal momento che la sua presenza in Sicilia (Bruno, 1970) non è stata più confermata (Turrisi & Vaccaro, 1998). Lo *status* sistematico dell'ululone appenninico è attualmente incerto; alcuni autori, infatti, hanno proposto per questo taxon l'elevazione al rango specifico ritenendolo sufficientemente differenziato geneticamente dalla sottospecie nominale (Nascetti *et al.*, 1982; Lanza & Vanni, 1991).

---

\*Università "La Sapienza", Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, Viale dell'Università 32, 00185 Roma, Italia, e-mail: oppela@tin.it

\*\*Piazza D. Pagnoncelli 27, 00049 Velletri (RM), Italia.

\*\*\*Università di Roma "Tor Vergata", Dipartimento di Biologia, Via della Ricerca Scientifica 1, 00133 Roma, Italia, e-mail: marco.mattoccia@uniroma2.it; antonioromano1@libero.it

---

*Bombina variegata* è specie di interesse comunitario essendo compresa sia nell'elenco delle specie rigorosamente protette dalla Convenzione di Berna, sia tra quelle riportate nell'allegato II e IV della direttiva Habitat (92/43/CEE). Risulta fortemente in calo su tutto il territorio nazionale, con drastici decrementi a livello locale soprattutto nella ssp. *pachypus* (Bulgarini *et al.*, 1998; Andreone & Luiselli, 2000). Anche nel Lazio la specie (protetta dalla Legge Regionale 18/1988) risulta in forte declino, ha distribuzione discontinua ed è presente prevalentemente in ambienti collinari e montani con popolazioni solitamente costituite da pochi individui (Sarrocco & Bologna, 2000).

Sulla Catena dei Volsci (M.ti Lepini, Ausoni e Aurunci) *Bombina variegata* risulta presente esclusivamente sui Monti Lepini (Sarrocco & Bologna, 2000) dove erano note finora soltanto tre stazioni, nella porzione di territorio appartenente alla provincia di Roma (Corsetti & Capula, 1992; Corsetti, 1994), cui più recentemente è stato aggiunto il ritrovamento di un unico adulto a Pian delle Faggeta, presso Carpineto Romano (Corsetti, *in verbis*).

In questo articolo vengono riportati i risultati di una serie di indagini dirette a definire la distribuzione e la consistenza numerica della specie nel comprensorio lepino.

## Materiali e Metodi

I Monti Lepini sono un gruppo montuoso di origine Mesozoica dell'Antiappennino laziale, costituito essenzialmente da calcari in facies di piattaforma carbonatica e strutturato in due catene principali, con direzione NO-SE, separate da un solco di origine tettonica. Da un punto di vista bioclimatico, si possono evidenziare, in relazione ai due versanti e all'altitudine, quattro principali unità fitoclimatiche, caratteristiche della regione mediterranea di transizione e di quella più tipicamente temperata (Blasi, 1994); ampiamente diffusi sono il bosco misto, la lecceta e, a quote più alte, la faggeta. I corpi idrici superficiali sono perlopiù a carattere puntiforme (pozze di risorgiva, fontanili-abbeveratoi) e fortemente legati agli eventi meteorici. I pochi corsi d'acqua presenti hanno regime prevalentemente torrentizio e stagionale.

L'individuazione dei biotopi acquatici ha interessato l'intero comprensorio lepino ed è il risultato di sistematiche ricerche sul campo condotte a partire dal 1995 ed intensificate dal 2001, a seguito di accurate ricognizioni topografiche e di informazioni ottenute dagli abitanti locali.

Il monitoraggio dei siti prevede anche, dal 2001, la conduzione di sopralluoghi periodici, ad intervalli di due-tre settimane, per tutto il periodo di attività degli ululoni (da marzo a settembre) in gran parte dei siti individuati (MIF1, BAM, RIO, PIE1, PIE2, PIE3, CIS1, CIS2, CIS3, LOM; per le sigle vedi Risultati). Durante questi sopralluoghi gli animali, se catturati per la prima volta, vengono fotografati ventralmente e identificati con una sigla, essendo ogni singolo ululone distinguibile sulla base del numero e della disposizione delle macchie ventrali (Milesi *et al.*, 1996), e determinati per il sesso. È quindi possibile, nel corso delle visite successive ai siti, riconoscere i singoli individui e registrarne la presenza. Inoltre, tutti gli individui catturati vengono misurati (lunghezza muso-urostilo e peso).

## Risultati

La presenza della specie è stata accertata in 13 dei 322 habitat acquatici visitati (Fig. 1).

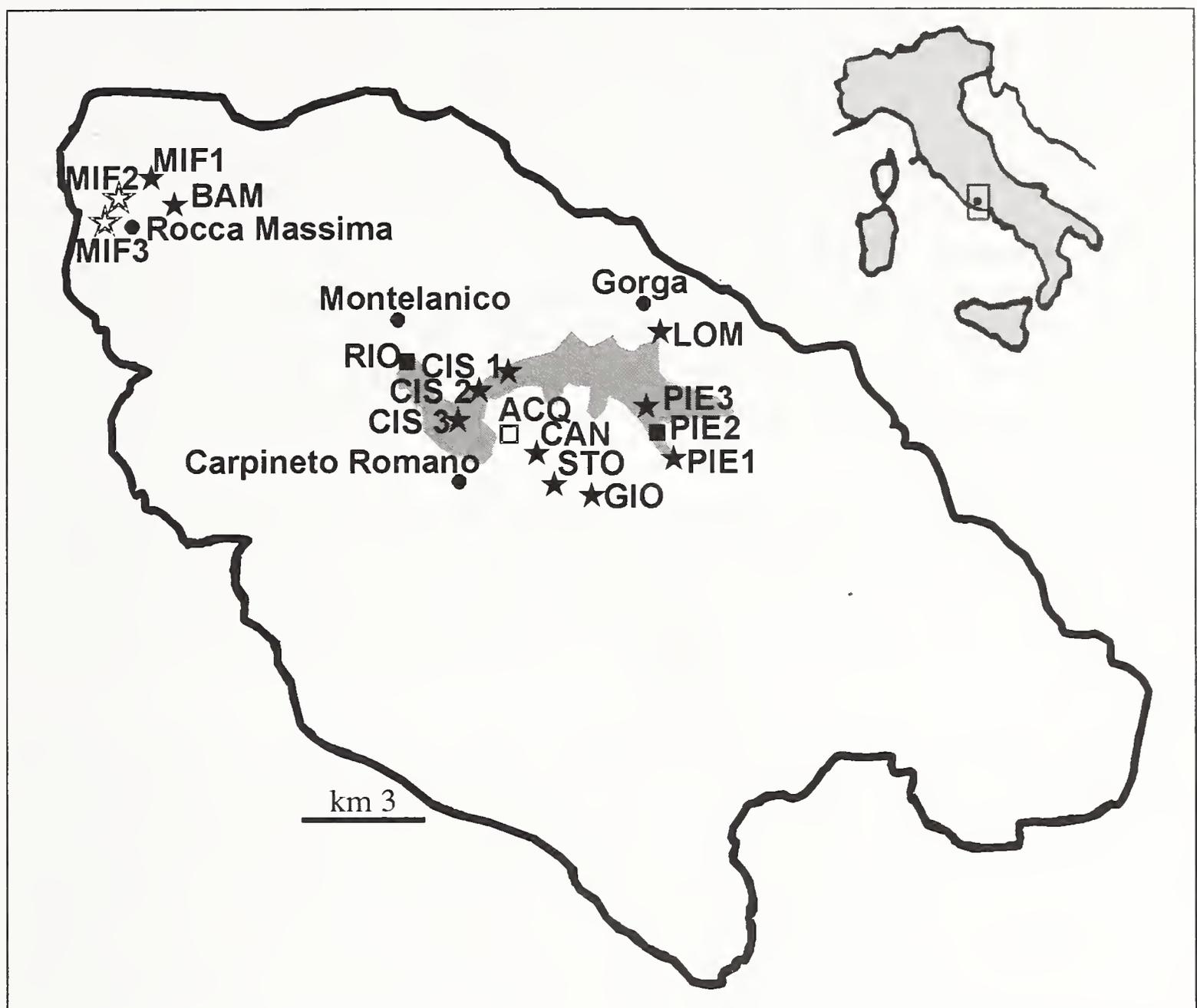


Fig. 1 - Localizzazione dei siti di *Bombina variegata pachypus* sui Monti Lepini: ★ siti segnalati per la prima volta in questo articolo, ■ siti già noti; ☆ □ siti non più occupati dalla specie. Per le abbreviazioni si rimanda al testo. L'area grigia indica il p.S.I.C. "Alta Valle del Torrente Rio" (IT6030042).  
 Fig. 1 - Location of *Bombina variegata pachypus* sites in Lepini Mountains (Latium, Central Italy): ★ records reported for the first time in this paper, ■ sites already known; ☆ □ no more utilized sites. See the text for the abbreviations. Grey area indicate the p.S.I.C. "Alta Valle del Torrente Rio" (IT6030042).

**Fosso Mille Foci (MIF1)**, Roccamassima (Latina), 400 m s.l.m.. Sito costituito da due pozze residuali perenni dal fondo roccioso, entrambe con superficie di 1,1 mq e profondità massima 0,7 m. Dal 2002 sono stati marcati, tramite fotografia delle macchie ventrali, 8 maschi e 8 femmine. La riproduzione avviene tra metà aprile e fine agosto.

A valle del sito MIF1 sono presenti alcune pozze in tufo di cui due, distanti da MIF1 370 m (**MIF2**, 355 m s.l.m.) e 470 m (**MIF3**, 345 m s.l.m.), ospitavano, fino agli anni '70, numerosi individui di ululone (Mattocchia e Tora, oss. pers.).

**Fosso Basso i Monti (BAM)**, Roccamassima (Latina), 350 m s.l.m.. Singola

pozza di raccolta permanente (superficie ca. 2,3 mq, profondità massima 0,7 m). Nel 2002 è stata rilevata la presenza di un solo maschio, confermata anche nel 2003; una femmina è stata trovata per la prima volta nel settembre 2003. In questi due anni non è stata mai accertata l'attività riproduttiva. Il sito è noto agli autori fin dagli anni '80, quando ospitava un maggior numero di individui.

**Torrente Rio (RIO)**, Montelanico (Roma), 340 m s.l.m.. Pozza perenne su roccia (superficie ca. 4 mq, profondità massima 1 m) parzialmente alimentata anche da una debole sorgente. Dal 2001 sono stati marcati 4 maschi e 5 femmine. L'attività riproduttiva ha inizio a fine aprile e si protrae per tutto agosto.

**Valle Canzona (CAN)**, Carpineto (Roma), 600 m s.l.m.. Pozza residuale in roccia (superficie ca. 1,5 mq, profondità massima 0,25 m) che si prosciuga solitamente ad inizio agosto. Dal 1996 al 2001, in sporadiche visite annuali, si è sempre registrata la presenza contemporanea di 2 individui (mai fotografati). In questo periodo non è mai stata accertata la riproduzione. Nel 2002 e 2003 non è stato rinvenuto alcun individuo.

**Cima Gionara (GIO)**, Carpineto (Roma), 800 m s.l.m.. Due pozze residuali in roccia (entrambe superficie ca. 3 mq e profondità massima 0,2 m), che si prosciugano solitamente a fine luglio. Durante visite sporadiche annuali condotte dal 1997 sono stati osservati sempre due individui (mai fotografati; si è trattato, comunque, ogni volta di un maschio e una femmina). Nel 2003 sono stati marcati 1 maschio e 1 femmina.

**San Tommaso (STO)**, Carpineto (Roma), 870 m s.l.m.. Fontanile-abbeveratoio (superficie 6 mq, profondità 1 m). In visite sporadiche annuali, condotte dal 1995, si è riscontrata sempre la presenza di un unico maschio, mai fotografato fino al 2002 (non necessariamente, quindi, si tratta dello stesso individuo). Non è stata mai accertata l'attività riproduttiva.

**Valle Cisterna, (CIS1, CIS2, CIS3)**, Carpineto (Roma); tre siti in pozze residuali.

**CIS1**, 420 m s.l.m.. Tre pozze con superfici comprese tra 0,7 e 5 mq e profondità massime tra 0,4 e 1,7 m, che si prosciugano a fine luglio. Nel 2003 sono stati marcati 3 maschi e 2 femmine.

**CIS2**, 400 m s.l.m.. Due pozze perenni (entrambe superficie ca. 1,8 mq e profondità massima 1 m); nel 2003 sono stati marcati 22 maschi e 9 femmine. Tra fine agosto e inizio settembre 2003 questo sito ha subito un progressivo riempimento a causa dello scarico di materiali inerti. Il 10 settembre la pozza più a valle risultava completamente interrata, mentre quella a monte ospitava ancora girini e neometamorfosati.

**CIS3**, 370 m s.l.m.. Cinque pozze con superfici comprese fra 0,5 e 1,5 mq e profondità massime tra 0,2 e 0,7 m, che si prosciugano a fine agosto. Nel 2003 sono stati marcati 4 maschi, 4 femmine e 3 giovani.

CIS1, CIS2 e CIS3 distano fra loro rispettivamente 300 e 1.300 m. Nei tre siti la riproduzione avviene tra metà aprile e metà luglio.

**Fosso delle Pietracquare (PIE1, PIE2, PIE3)**, Gorga (Roma); tre siti in pozze residuali.

**PIE1**, 850 m s.l.m.. Due pozze (entrambe superficie ca. 2 mq e profondità massima 1 m). Dal 2002 sono stati marcati 1 maschio e 2 femmine.

**PIE2**, 810 m s.l.m.. Dieci pozze con superfici comprese fra 1,5 e 5 mq e profondità massime fra 0,1 e 1 m. Dal 2002 sono stati marcati 3 maschi e 5 femmine.

**PIE3**, 780 m s.l.m.. Singola pozza (superficie ca. 1,5 mq, profondità massima 1 m). Nel 2003 sono stati rinvenuti alcuni girini ed un giovane.

PIE1, PIE2 e PIE3 distano tra loro rispettivamente 500 e 100 m. La riproduzione avviene in tutti e tre i siti fra metà aprile e fine agosto, con possibilità di interruzione dovuta al verificarsi di secche temporanee (luglio 2002).

**Lombetto (LOM)**, Gorga (Roma), 750 m s.l.m.. Fontanile abbeveratoio (superficie 3 mq, profondità 0,5 m). Nel 2003 sono stati marcati 4 maschi e 2 femmine. La riproduzione avviene tra aprile e maggio. Il fontanile viene utilizzato per l'abbeverata del bestiame e, ospitando abbondante vegetazione acquatica, è periodicamente oggetto di interventi di pulitura. Nella seconda metà del luglio 2003, dopo uno di questi interventi, sono stati riscontrati danni evidenti a 2 maschi: in un caso la perdita dell'arto posteriore sinistro, nell'altro una profonda lacerazione all'avambraccio sinistro.

La distanza in linea d'aria tra i due siti della provincia di Latina (MIF1-BAM) è 1.300 m; le distanze minime e massime tra i siti della provincia di Roma sono, rispettivamente, 100 m (PIE2-PIE3) e 7 Km (RIO-STO). La distanza minima tra i siti delle due province è di 13 Km (MIF1-RIO).

## Discussione

I risultati dell'indagine confermano che la presenza di *Bombina variegata pachypus* sui Monti Lepini è limitata al settore centro-settentrionale del comprensorio, ma con un numero di nuclei riproduttivi considerevolmente superiore a quanto finora noto. Fra le nuove segnalazioni, vanno evidenziate quelle dei siti MIF1, MIF2, MIF3 e BAM, i primi noti per la provincia di Latina. La specie, infatti, era considerata qui del tutto assente (Sarrocco & Bologna, 2000), non essendo mai stata riconfermata la segnalazione relativa al Parco Nazionale del Circeo (Bruno, 1981). L'importanza di questi siti va ulteriormente sottolineata in considerazione del fatto che sono gli unici collocati nella catena occidentale dei Lepini.

Rispetto alle precedenti segnalazioni (Corsetti & Capula, 1992; Corsetti, 1994; Corsetti *in verbis*) risultano confermati i siti RIO e PIE2, mentre non è stata confermata la presenza della specie in una pozza in località Acquecciòla (ACQ), nonostante controlli sporadici, ma ripetuti, dal 1996.

Anche sui Lepini la specie sembra prediligere piccole raccolte d'acqua, non molto profonde e generalmente prive di vegetazione sommersa (ad eccezione del sito LOM, fittamente vegetato) in accordo con quanto generalmente riportato in letteratura (Lanza, 1983; Venchi, 2001).

I siti risultano particolarmente concentrati nel bacino idrografico del Torrente Rio (Fig. 1). Negli anni '70 era noto nel Torrente Rio un altro nucleo riproduttivo, importante per la presenza di numerosi individui, in una ulteriore stazione resa inutilizzabile nei primi anni '80 a causa della massiccia immissione di scarichi non depurati (perdurante a tutt'oggi) provenienti da Carpineto Romano (Corsetti, 1994; Sarrocco & Bologna, 2000). Attualmente l'ululone è presente in alcuni siti a monte del tratto inquinato (CIS1, CIS2 e CIS3) e in un uno a valle (RIO), al quale però

gli scarichi non giungono, almeno nel periodo estivo, infiltrandosi del tutto alcune centinaia di metri prima.

Le tre stazioni lungo Valle Cisterna (CIS1, CIS2, CIS3), come anche quelle di Fosso delle Pietracquare (PIE1, PIE2, PIE3), sono tra loro relativamente vicine e situate nell'alveo dello stesso torrente. Per questi due gruppi, dunque, si pone il problema se i diversi siti siano utilizzati da nuclei riproduttivi distinti o se, invece, tra loro non vi sia un tasso di migrazione di individui sufficientemente alto da dover considerare ciascun gruppo come una singola unità riproduttiva.

Del resto, le distanze che separano i siti di ciascun torrente sono inferiori alla capacità di spostamento della specie (ad esempio, Venchi, 2001, riporta, per un contesto ambientale comparabile a quello dei Monti Lepini, una distanza massima di 1.200 m). Inoltre, gli spostamenti tra i siti di uno stesso corso d'acqua potrebbero risultare facilitati anche dall'esistenza dell'elemento guida costituito dall'alveo. Ciò considerando, quindi, sembrerebbe probabile che, sia per Valle Cisterna che per il Fosso delle Pietracquare, esistano le condizioni per un consistente movimento di individui tra i siti.

In realtà, al momento non si hanno dati che permettano di verificare questa ipotesi. Le osservazioni compiute fino ad ora forniscono informazioni soltanto sul comportamento degli adulti, che risultano fedeli, nel tempo, al loro sito riproduttivo. Più difficile è stabilire per questi stessi animali l'origine ed i movimenti precedenti al raggiungimento della loro maturità sessuale.

I siti in provincia di Latina risultano nettamente separati dagli altri in considerazione dell'elevata distanza geografica esistente tra i due gruppi, mentre il sito RIO appare isolato anche rispetto alle stazioni poste nello stesso bacino idrografico per via della barriera ecologica rappresentata dal tratto inquinato del torrente più a monte.

La cessata utilizzazione dei siti CAN, MIF2 e MIF3 potrebbe essere spiegata, nel primo caso, col progressivo (naturale) interrimento che la pozza sta subendo, e la conseguente anticipazione del periodo di secca estiva; negli altri due, con la stretta contiguità a campi coltivati ed il possibile inquinamento delle acque da parte di fitofarmaci e composti azotati, i cui effetti dannosi sono stati ampiamente documentati su altre specie di Anuri (cfr. ad esempio Hecnar, 1995).

Più difficile è interpretare la drastica riduzione del numero di individui del sito BAM: infatti, pur conoscendo e frequentando l'area del sito da oltre venti anni, non sono stati riscontrati cambiamenti ambientali o interventi umani tali da consentire la formulazione di ipotesi sulle cause del declino.

Le diverse situazioni descritte per i siti CAN, MIF2, MIF3, BAM, la distruzione del sito nel torrente Rio per l'immissione di scarichi, la mancata riconferma della presenza di *B. variegata pachypus* nel sito ACQ, il numero comunque piuttosto esiguo di individui che caratterizza la gran parte degli altri siti, sono tutti elementi interpretabili come segnali di un generale declino della specie nel comprensorio dei Monti Lepini, in linea con la tendenza a livello nazionale.

Il futuro dell'ululone sui Monti Lepini appare incerto per le innumerevoli minacce derivanti dalle più diverse attività antropiche, a cui sono continuamente sottoposti gli esigui e spesso isolati nuclei riproduttivi della specie. La consapevolezza della vulnerabilità dei siti è cresciuta, nel corso di anni di frequentazione, con

la conoscenza del territorio e della specifica realtà di ciascuno di essi. Sono esempi di rischi reali gli episodi di scarico di materiali inerti verificatisi nel sito CIS2 ed il conseguente interrimento di una delle due pozze, o il fermento di individui del sito LOM durante la pulizia del fontanile. Numerosi sono, inoltre, i rischi potenziali che derivano dalla realizzazione di alcune opere pubbliche. Ne sono esempi i lavori di sbancamento dell'alveo del torrente Rio, che finora hanno risparmiato il breve tratto che ospita il sito RIO, o il progetto (approvato dalla giunta comunale di Gorga nel 2003) per la costruzione della strada che dovrebbe unire l'abitato di Gorga con quello di Carpineto Romano costeggiando i siti CIS1, CIS2 e LOM.

A fronte dello scenario negativo descritto, una nota positiva, importante per il destino della specie nei Monti Lepini, è rappresentata dalla proposta di istituzione del Sito di Importanza Comunitaria (S.I.C.) "Alta Valle del Torrente Rio" (IT6030042; Fig. 1) per la protezione di habitat e specie di interesse comunitario (specie segnalate nell'area proposta: *Bombina variegata* e *Salamandrina terdigitata*). Il S.I.C. comprende i siti riproduttivi RIO, PIE2, PIE3, CIS1, CIS2, CIS3, LOM, e la sua istituzione rappresenterebbe un primo ma significativo passo per l'avvio di azioni di tutela di *B. variegata pachypus* nei Monti Lepini.

Comunque, il successo di qualunque strategia per la conservazione di una specie necessita di un gran numero di conoscenze relative sia alla specie che al territorio in oggetto. In questo senso, si ritiene che la definizione dettagliata della distribuzione e della consistenza numerica della specie nel comprensorio dei Monti Lepini rappresentino dati fondamentali e propedeutici per l'elaborazione di appropriati programmi di conservazione e gestione.

### Ringraziamenti

Gli autori desiderano ringraziare, per l'aiuto e l'attenzione ricevuti durante le ricerche di campo e la stesura dello scritto: Gianni Angelini, Fabiola Baldari, Patrizia Bianchi, Julia Borretti, Alberto Cari, Riccardo Cari, Isabella Ceccano, Titta Ceccano, Luigi Corsetti, Annarita Di Cerbo, Marco Di Cicco, Alessandro di Trapano, Luigi di Trapano, Giovanni Forcina, Marco Lucarelli, Paola Marinelli, Marco Tasciotti, Romualdo Tora, Carlo Utzeri, Alberto Venchi, Fabio Zidaric.

### Bibliografia

- Andreone F. & Luiselli L., 2000 - The Italian batrachofauna and its conservation status: a statistical assessment. *Biol. Cons.*, 96: 197-208.
- Blasi C., 1994 - Fitoclimatologia del Lazio. *Fitosociologia*, 27: 151-175.
- Bruno S., 1970 - Anfibi e Rettili di Sicilia. *Atti Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania*, 7(2): 1-144.
- Bruno S., 1981 - Anfibi e rettili di alcune stazioni del litorale tirrenico tra la foce dell'Arno e il Circeo. In: Ricerche ecologiche, floristiche e faunistiche sulla fascia costiera mediotirrenica italiana. AA.VV. *Accademia Nazionale dei Lincei. Problemi attuali di Scienza e di Cultura, sez. missioni ed Espolorazioni*, VII. Quad. 254.

- Bulgarini F., Calvario E., Fraticelli F., Petretti F. & Sarrocco S., 1998 - Libro Rosso degli Animali d'Italia – Vertebrati. *WWF Italia*, Roma.
- Corsetti L., 1994 - Anfibi e Rettili dei Monti Lepini. *Quad. St. Nat. Patrica*, 5: 1-190.
- Corsetti L. & Capula M., 1992 - The amphibians and reptiles of the Lepini Mountains (Latium, Central Italy): checklist and provisional atlas. *British Herpet. Soc. Bull.*, 39: 8-16.
- Hecnar S. J., 1995 - Acute and chronic toxicity of ammonium nitrate fertilizer to amphibians from southern Ontario. *Environ. Toxicol. Chem.*, 14(2): 2131-2137.
- Lanza B., 1983 – Anfibi e Rettili. Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane. 27. Anfibi, Rettili (*Amphibia*, *Reptilia*) [Collana del progetto finalizzato “Promozione della qualità dell’ambiente”. AQ/1/205]. Roma, *Consiglio Nazionale delle Ricerche*.
- Lanza B. & Vanni S., 1991 - Notes on the biogeography of the Mediterranean islands Amphibians. *Atti Conv. Lincei*, 85 “*Biogeographical aspects of insularity*” (Roma, 18-22 maggio 1987): 335-344.
- Milesi S., Crestani C. & Barbieri F., 1996 – Indagini ecoetologiche sull’ululone (*Bombina variegata variegata* L.) nelle Prealpi Lombarde. In: Atti del 1° Convegno italiano di Erpetologia montana. Amato S., Caldonazzi M., Riveben G. & Zanghellini S. (eds.). *Studi Trent. Sci. Nat., Acta Biol.*, 71: 201-204.
- Nascetti G., Vanni S., Bullini L. & Lanza B., 1982 - Variabilità e divergenza genetica in popolazioni italiane del genere *Bombina* (Amphibia, Discoglossidae) - *Boll. Zool.*, 49 (suppl.): 134-135.
- Sarrocco S. & Bologna M. A., 2000 - *Bombina variegata* (Linnaeus, 1758). In: Anfibi e rettili del Lazio. Bologna M.A., Capula M. & Carpaneto G.M. (eds.). *Fratelli Palombi Editori*, Roma: 48-49.
- Turrisi G. F. & Vaccaro A., 1998 - Contributo alla conoscenza degli Anfibi e dei Rettili di Sicilia. *Boll. Acc. Gioenia Sci. Nat., Catania*, 30(353): 5-88.
- Venchi A., 2001 - Le metapopolazioni quale modello sperimentale nello studio della struttura e dinamica di popolazione di anfibi. *Tesi di dottorato di Ricerca in Biologia – XIV ciclo, Univ. di Roma “Roma Tre”*.

Ricevuto: 5 febbraio 2004

Approvato: 31 marzo 2004